DISSERTATIO CHEMICO-MINERALOGICA,
DE
LAPIDE CALCAREO,

QVAM,
Annuente Summo Numine
& Consentiente Amplissima Facultate Philosophica,
PRÆSIDE,
D:o GUSTAVO HARMENS,
M. D. MED. ET PHIL. EXPER. PROF. ORD. h. a. ACAD. CAROL. RECT. MAGNIF.
Pro Laurea Philosophica obtinenda
Publice ventilandam
Sistit
STIPENDIARIUS REGIUS
DANIEL CRONBERG,
Scanus.
Ad diem Maij MDCCLI.
L. H. S.

Londini Gothorum.
Officina Directoris CAROLI GUSTAVI BERLING,



I. N. J. C.

L. B.



Regnum minerale vaſtiſſimum inexhauſtumque eſſe mare, multumque ſemper Philoſophis negotii faceſſere, quilibet, non omnino Davus perſpicit: quis enim rationes omnium artificioſiſſimæ naturæ effectuum, viriumque

A cor-

corporum per infinitos fere circuitus mutatorum indagare valet? Multa in hoc mirabilia, multa perſcrutabilia, immenſum quantum Majeſtati Summi Numinis conſidarandæ, utilitatique reipublicæ promovendæ inſervientia occurrunt, quorum ſcientia mineralogica vix, ac ne vix quidem carere poſſunt mortales, niſi in tenebris ſuo cum damno verſarentur, aquam cribro haurientes: non enim ſat eſt forte fortuna invenire, ſed cum ratione quærere, inventa cui conducant vel minus perſpicere, perſpectaque allegatis rationibus feliciter adplicare, ne dicat Poëta:

Invenit interdum cæca columba piſum.

Viris igitur Celeberrimis, inque orbe litterato vaſtæ eruditionis mole conſpicuis, huic ſcientiæ addictis, noſtrum gloriatur ſeculum, cujus partem quandam delineandam, breviti ob temporis anguſtiam velificaturus

im-

imperitus adoptavi, quæ ſi Tibi L. B. una cum methodo arrideat, gratiſſimum erit; ſin minus, calculi hic poſiti, jacta quippe ſit alea, non turbantur. Vale.

§. I.

Cum tanta ſit terrarum, cum ratione propriæ mixtionis, & partium diſpoſitionis, tum ratione admixtarum aliarum partium, mineralium, ſuccorumque diverſorum, differentia, & infinitæ fere earum ſint ſpecies, conſiſtentia, raritate, denſitate, tenacitate, laxitate, coloribus, ſaporibusque diverſæ; non actum agere videtur mineralium definitionem præbens.

§. II.

Mineralia dicuntur corpora terram conſtituentia, vel in antris ſive mineris ejusdem fota atque genita, quæ effodiendo, vel alio motu in lucem protrahuntur, qualia ſunt: Terræ ſtricte ſic dictæ, ſucci concreti, Lapides, & Metalla.

Mineræ ſunt lapides vel terræ, ſalem, ſulphur, ſemi-vel integrum metallum continentes.

§. III.

Lapides ſunt corpora firma, dura, rigida, non ductilia, nec aqua, nec oleo ſolubilia, ignem chemicum vel ſuſtinentia, vel perejus vehementiam in vitrum vel calcem, ſive pulverem abeuntia, in principio mundi creata, & hodienum adhuc per vires naturales, ex aqua aut ſucco, fixioribus partibus terreſtribus, & durioribus, ramentis arenoſis & ſaxeis referto, aut luto tenaci in terræ mineris genita.

Nihil in tota natura generatur, quod non ex fluido proveniat. Neque enim eſſentialis partium quarumvis mixtio rite fieri poteſt, nec partes pro ſucceſſivo incremento concreſcere queunt, niſi in fluido tanquam vehiculo diviſæ agitentur, ut non mirum videri debeat Lapides ex aqua aut fluido generari. Nam experientia teſtatur, in ſilicibus lapillos ſæpe pellucidos, ex materia puriori concretos, intus concluſos fuiſſe. Sic in duriſſimis lapidibus gemmæ ſæpe deliteſcunt; ſic etiam Romæ quatuor magna ferri fruſta, pondere ſex circiter librarum, quibus ad exſcindendos lapides veteres uſi ſunt lapicidæ, in ſtatua marmorea ſunt inventa, quæ omnia nullo pacto illuc pervenire potuiſſent, niſi dum olim in la-

lapidicina remanſerunt, materia lapideſcente, molli tunc temporis atque fluidiori involuta fuiſſent. Plura exempla, quorum maxima eſt copia in medium heic proferre, ſpecialiorumque lapidum geneſin ſive ortum deſcribere, noſtri non eſt inſtituti: ſicco igitur pede præterimus ad alia properaturi; quippe cum reliqua, in definitione allata ipſa fere nitantur experientia.

§. IV.

Calx nihil aliud eſt, quam productum minerale (§. 2.), ex variis lapidibus ſpongioſis per ignis vehementiam in ſubſtantiam friabilem, cauſticam & albicantem peruſtum (§. 3.), ab humiditate aeris in mollem pulverem dilabens, cum aqua effervefcens, accedente autem arena duritiem lapideam ſibi induens.

In hac definitione calcis vivæ, non exſtinctæ mentio facta eſt. Ejus indolem indagaturis inprimis ad ejusdem cum aliis, quæ comburuntur convenientiam, vel diſcrepantiam eſt attendendum: licet enim multa egregiam quandam cum calce viva convenientiam habere videantur, penitius tamen conſiderata ab illa, non ſolum mixtione, verum etiam effectibus tantum quantum æra lupinis diſtant. Sic in regno animali oſſa per ignem combuſta albeſcunt, licet acredine & efferveſcentia cum aqua multum a calce viva diſcrepent, ſic terræ argilloſæ in regno ſubterraneo, licet maxime

xime per ignem combustæ fuerint, indolem tamen veram vivæ calcis mentiuntur. Multo adhuc magis calces metallorum e. g. stanni, plumbi ab indole calcis vivæ deflectunt, qualitatibus longe diversis gaudentes. Gypsum vero, quod ex alabastrite calcinando perficitur, licet multum cum calce viva cognationis habere videtur, ab illa tamen discrepat: neque enim cum aqua effervescit, nec opus est interventu arenæ, sed solius aquæ additamento in saxeam concretionem permutari potest. Creta iterum diu per ignem calcinata ad ejus naturam propius accedit & in substantiam adeo corrosivam vertitur, ut plurium ejusdem qualitatum particeps videatur; nihilo tamen minus ab eadem quodammodo differt: cum aqua enim & arena non facile lapidescit, neque in igne adeo constans reperitur; siquidem notum est, eam per igem solarem in vitrum denique fundi posse. Calx denique viva cum sale alcalino in eo quidem convenit, quod acida saturet, firmiterque ea detineat, ideoque alia subjecta, ab illis soluta præcipitet, & sulphur omnesque pingvedines solvat; interim tamen sequentibus phænomenis a sale alcalino differt: sal alcali igne facile funditur, calx autem viva fusioni constanter resistit, & per aquam soluta in aërem cum ea evaporare observatur, quod tamen nec sal alcali facit. Caustico sapore per se calx destituta observatur, cumque acidis non abit in substantiam siccam & crystallinam, sed in liquidam: licet per se ad ejusmodi liquidam solutionem non perveniat. Cum sulphure in siccam abit consistentiam, quod ab alcali

cali frustra exspectatur; immo calx viva specialiorem hic efficaciam praestat, quia sulphura magis figit, quam sal alcali: quare etiam longe meliorem in mineralibus rapacibus figendis usum praestat. Cum arena in saxeam duritiem concrescit, immo mucida e. g. lactis, adeo dura reddit, ut hac ratione diffracta vasa porcelanea iterum conglutinari possint. Nullo modo vitrescit, sed citius si copiosa addatur quantitate omnem vitrificationem impedit. Plures differentias allegare non vacat, sed hoc solummodo monendum est, multa vulgo pro calce viva vera sumi, quae eandem fere cum eadem utilitatem praestant. Nunc igitur de lapide calcareo agendum est.

§. V.

Cum omnes lapides pro habitudine sua ad ignem vel fundantur atque vitrescant, vel non fundantur, sed in veram calcem abeant (§. 3.); illos vitreos, hos calcareos merito dicamus.

Adduntur nonnulli lapides medii inter hos generis, qui nempe nec tam insigniter exuruntur, ut in calcem transmigrent, nec etiam funduntur. Nobis inprimis res est cum lapidibus calcareis, quorum definitio suppeditata proscribi nequit; quippe cum lapidis, calcisque definitio in superioribus sit data. Lapidis itaque calcarei species describere incumbit, qua-

quarum numerum alii temere augent, alii iterum plus justo diminuunt, sed

- - - *Medium tenuere beati.*

Ad illas autem referuntur varii lapides opaci, subtili siccescente quasi tenuis limi siccati adspectu splendentes, molles & friabiles, item tophi in thermis & alibi, lapidesque plerisque aquis stagnantibus per coctionem secedentes, nec non hi sequentes, nimirum:

Corallia, rubra & alba, (quæ huc transferre licet) prope Corsicam, sardiniam & Siciliam e mare extrahuntur, de quorum concretione magna est opiniorum discrepantia.

Lapis suillus, qui valde est rigidus, & ferro contrictus fætet, in pulverem vero tritus variis morbis armenti pestiferis, morboque cuidam suum sanandis inservit, præterea ad calcem vel gypsum comburitur.

Marmor varii coloris, alabastro durius, splendidum si poliatur, quo etiam pertinet lapis Lydius nigri coloris. Ab aliis etiam huc refertur porphyrites, qui tamen plerumque durior est marmore, rubicundus, flavis candidisve punctulis interspersus, quo jam olim docente Borrichio Ægyptii usi sunt ad mortaria & obeliscos. Recentiorum vero industria hunc ad Jaspidum familiam relegavit, quia igne

igne forti vexatus in vitrum admodum compactum, & solidum abit.

Stalactites varie est figuratus, in antris subterraneis stiriæ ad instar conspicuus, & ab aqua sub accessu aeris secedens, quæ nihil aliud est, quam aqua calcarea stagnata, in varias mutata figuras.

Marmor metallicum, vel spatum est lapis gypseo-calcareus, splendore speculari interdum gaudens, unde tum spatum speculare dicitur, mollior, quandoque frangitur, partes ejus evadunt rhomboidales, quæ in igne facile rumpuntur, inque gypsum vel calcem dilabuntur.

Lapis specularis, seu glacies Mariæ Moscovitica; candida & e laminis pellucidis conflata, loco vitri olim in fenestris, & hodie in laternis adhuc a Russis usurpari solita, huc referri solet; jam dudum vero demonstratum est, hunc ipsum cum agnatis, Micam esse dicendum, utpote per ignis actionem, cui resistit, nullo modo in calcem revocabilem.

Selenites seu chrystallus Islandica rhomboidalis, celebris est ob inusitatæ cujusdam refractionis speciem, nam litteræ per eum conspectæ, duplices adparent, præterea exacte respondens marmori metallico, vel Spato commemorato.

Lapis Fissilis, cujus variæ sunt species; inter quas eminet illa quæ tectis, mensis, cotibusque inservit,

ab Auctoribus passim illis lapidibus annumeratur, qui ignis torturam passi in calcem solvuntur. Licet ejus originem a terra calcarea accersere per nos licebit; attamen certum est, ipsum ustione non calcem largiri, sed vitrum. Enumerati vero omnes, qui veram calcem dant, quo minus sunt sabulosi, eo melius citiusque per ignem chemicum tractati calcis naturam sibi induunt. Nunc itaque pauca, de methodo tractandi breviter subministranda restant.

§. VI.

Methodus est triplex, nimirum: methodus præparandi (α), destruendi (β), & denique regnerandi (γ).

(α) Ad calcem vivam parandam lapides calcareos exscissos in furnum rotundum satisque grandem immittunt, & vel ligno, vel in quibusdam locis carbonibus fossilibus, valido igne tam diu tractant donec probe perusti. Dimidium autem ponderis sub ista calcinatione fere amittunt, & mox qualitates suas exhibent.

(β) Methodus autem hos lapides destruendi, duplex est.

Prima & optima in eo consistit, ut sufficiente aqua exstingvantur. Hoc pacto partes calcis, quas ignis arctiore conjunxerat vinculo, in formam liquidam

uti per vulgus notiſſimum eſt commutantur. Altera methodus deſtruendi contingit per humiditatem aëris, magisque eſt noxia; quando enim hoc quaſi ſitiens concretum humidos avide arripit vapores, in pulverem tenuiſſimum dilabitur.

(γ) Regeneratio calcis per novam ignis exuſtionem obtinetur: quod phænomenon notatu valde dignum eſt, & calx, ſua quaſi vita privata, nunc autem priſtinam indolem nacta, optimo jure viva ſalutari meretur.

§. VII.

Mentionem quidem lapidum medii inter calcinabiles fuſiles generis injecimus; (*§. V.*), quoniam autem eorum rarior ſit copia: non enim tam copioſe obtineri poſſunt, nec vehementiſſimus licet adhibeatur ignis, in veram vivam calcem adeo perfecte exuri poſſint (*§. IV.*), e. g. Lapides fiſſiles, marmor, alabaſtrites, creata &c.; pauca de illis diximus. Calcareos lapides quos in Scania inveniri ego cognovi, ſunt:

Lapis calcareus, qui ad villam Biærslagârd in territorio Ferſiorum eruitur.

Lapis Calcareus Limhamnienſis.

Lapis calcareus e quo ad pagnum Borreby calcem parant.

Lapis calcareus Egnabergenſis e Gothungia.

Lapis calcareus e foſſa Lardi in Territorio Villandiano.

Lapis calcareus nigricans e quo ad pagum Bonderum calcem cineream conficiunt.

De horum vero pretio, & bonitate, qua unus alterum ſuperare poteſt chemice diſſerere, meas ſuperatvires, & majorem poſcit obſervationum farraginem, quam adhuc juvenis congerere potui: hæc itaque ſunt, quæ de lapide calcareo pro ingenii modulo dixi, plura de eo meditatus, ni manca ea in me ruiſſet fortuna, quod temporis anguſtia ſim oppreſſus: immenſum enim felicioribus perſcrutandum relictum eſt, qui ne mihi objiciant, lumen hic ſoli eſſe illatum; manum de tabula moveo.

TANTUM.

